

Klärwerksausbau - für eine bessere Umwelt

Das Klärwerk Buchenhofen in Wuppertal ist das größte der insgesamt 11 Klärwerke des Wuppertals. Hier wird das kommunale Abwasser der Stadt Wuppertal (mit Ausnahme des Stadtteils Ronsdorf und Teilen des Stadtteils Cronenberg) und einem kleinen Teil der Stadt Schwelm gereinigt.

Täglich können im Klärwerk Buchenhofen derzeit maximal bis zu 370.000 m³ Abwasser gereinigt werden. Zurzeit hat das Klärwerk eine Ausbaugröße von rund 600.000 Einwohnerwerten (an das Klärwerk angeschlossene Einwohner und sogenannte Einwohnergleichwerte aus Industrie und Gewerbe). Nach Beendigung der Baumaßnahmen wird es eine Ausbaugröße von rund 700.000 Einwohnerwerten erreichen.

Ausbau des Klärwerks Buchenhofen

Seit 1997 befindet sich das Klärwerk im Ausbau. Insbesondere die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor, die in Gewässern zu Überdüngung führen können, werden nach dem Ausbau in wesentlich größerem Umfang aus dem Abwasser entfernt. Dies wird zu einer weiteren Verbesserung der Wasserqualität der Wupper beitragen.

Durch den Ausbau gewährleistet der Wuppertalverband das Klärwerk Buchenhofen die Abwasserreinigung gemäß den verschärften gesetzlichen Vorgaben der EU.

Kernstück des Bauprojektes ist die Erweiterung der sogenannten biologischen Reinigungsstufe zur Verbesserung der Stickstoffentfernung. In den Belebungsbecken werden die im Abwasser vorhandenen Stickstoffverbindungen durch Bakterien entfernt.

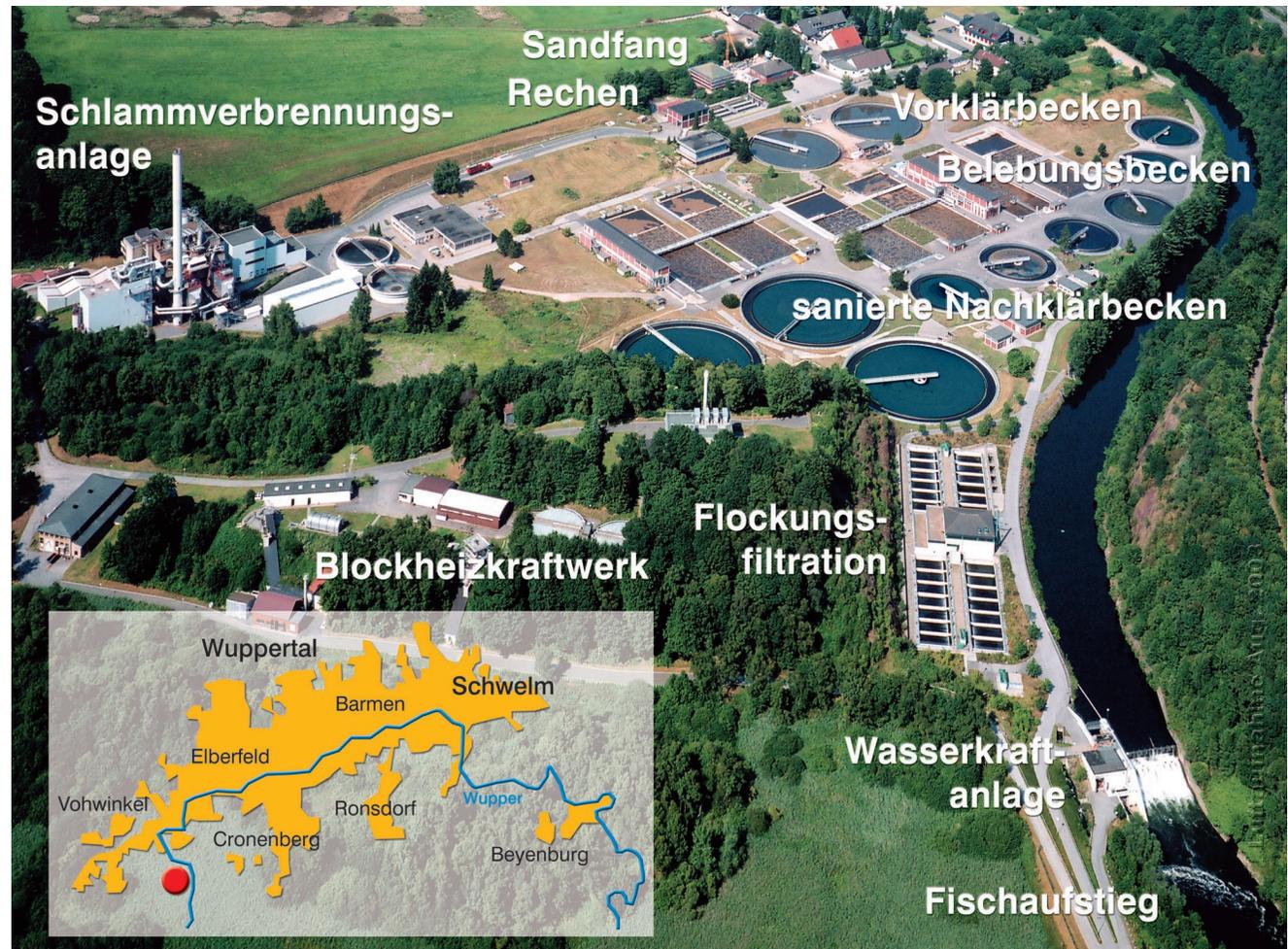
Die Stickstoffentfernung erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Teilschritt - der Nitrifikation - werden zunächst die im Abwasser vorhandenen Stickstoffverbindungen durch Bakterien unter Zugabe von Luftsauerstoff zu Nitrat (NO₃) umgewandelt. Im zweiten Teilschritt - der Denitrifikation - wird das NO₃ in gasförmigen Stickstoff umgewandelt, der in die Atmosphäre entweicht.

Über die Erweiterung der Belebungsstufe hinaus werden im Zuge des Ausbaus weitere Anlagenteile saniert bzw. erneuert.

1. Bauabschnitt: Sanierung und Umbau vorhandener Belebungsbecken (zur Optimierung der Nitrifikation) sowie der Nachklärbecken und der Gebläsehäuser (zur Belüftung der Belebungsbecken), Bau einer Fällmittel- und Kohlenstoffdosierstation sowie eines Sozialgebäudes, Erneuerung der zentralen Leittechnik und der Anlagenteile zur Rechengutentfernung und -behandlung.

2. Bauabschnitt: Bau von sechs Denitrifikationsbecken und eines Nachklärbeckens sowie dazugehöriger Verbindungskanäle, Rohrleitungen, Schächte und Straßen, Ausbau der Schlammbehandlung

3. Bauabschnitt: Sollten die in den Bauabschnitten 1 und 2 umgesetzten Maßnahmen noch nicht ausreichen, um die geforderte Reinigungsleistung zu erreichen, werden in Bauabschnitt 3 noch weitere Belebungs- und Nachklärbecken errichtet.



Energieoptimierung

Neben der Stickstoffentfernung ist die Energieoptimierung ein weiterer Baustein im Ausbau des Klärwerks Buchenhofen. Als Beitrag zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes verfolgt der Wupperverband das Ziel, den Energieverbrauch zu senken und erneuerbare Energien zur Stromgewinnung zu nutzen.

Für das Klärwerk Buchenhofen wurde 1997 eine Energieanalyse abgeschlossen. Ein Schwerpunkt dieser Analyse war die Optimierung der Biogasnutzung.

1999 nahm der Wupperverband ein neues Blockheizkraftwerk (BHKW) im Klärwerk Buchenhofen in Betrieb. Das bei der Schlammfäulung entstehende Biogas kann nun noch effektiver zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden. Statt früher 30 % (mit den damaligen Gasmotoren) werden durch das BHKW rund 45 % des gesamten Stromverbrauchs des Klärwerks durch Biogasnutzung gedeckt.

Durch eine Optimierung bei der Belüftung der Belebungsbecken konnte der jährliche Stromverbrauch des Klärwerks um ca. 1,5 Mio. kWh (11 %) verringert werden.



Blockheizkraftwerk

Datenüberblick und Ansprechpartner

Bauzeit:

1997 bis (voraussichtlich) 2005

1997 bis 1998: Energiestation / BHKW

1997 bis 2001/2002: 1. Bauabschnitt (Sanierung)

2002 bis 2003: Optimierung der im 1. Bauabschnitt sanierten Becken

2003 bis (voraussichtlich) 2005: 2. Bauabschnitt

Kostenansatz:

100 Mio. Euro Ausbau Abwasserreinigung inklusive Schlammbehandlung

9,3 Mio. Euro Energieoptimierung

Die Kosten für den Ausbau werden von den Verbandsmitgliedern des Wupperverbandes genossenschaftlich getragen.

Ansprechpartner:

Projektleiter Ausbau, Betriebsleiter des Klärwerks:

Andreas Rueck, Telefon: 0202/ 2746-155,

E-Mail: ru@wupperverband.de

Projektsteuerung:

Dr. Wolfgang Cichon, Telefon: 0202 / 583-385,

E-Mail: cc@wupperverband.de

Herausgeber:

Wupperverband

Untere Lichtenplatzer Straße 100, 42289 Wuppertal,

Tel.: 0202 / 583-0, E-Mail: info@wupperverband.de

www.wupperverband.de

Klärwerk Buchenhofen: der Ausbau



Räumerbrücke
Nachklärbecken